

# Manejo del servidor Zentyal enfocado a la implementación de servicios de infraestructura IT para intranet y extranet.

Bolívar Beltrán John Jairo, Camacho Ayala Rudy Marcela, Manrique Barbosa Nazly Andrea, Romero León David Ricardo, Salcedo Delgado Fabián Andrés

*Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería, Bogotá DC –*

*Colombia*

jjbolivarb@unadvirtual.edu.co  
rmcamachoa@unadvirtual.edu.co  
fasalcedod@unadvirtual.edu.co  
drromerol@unadvirtual.edu.co  
namanriqueb@unadvirtual.edu.co

**Abstract—** Este documento se basa en la utilización del servidor Zentyal de distribución GNU/Linux en la implementación de servicios de infraestructura IT para intranet y extranet, logrando enlazar una maquina con sistema operativo Ubuntu al Zentyal con el fin de administrar servicios de red.

## I. INTRODUCCIÓN

Zentyal es un servidor basado en la arquitectura GNU/Linux, que permite a profesionales de las Tecnologías de Informática y las Comunicaciones administrar los principales servicios de una red informática, tales como el acceso a Internet, la seguridad de la red, la compartición de recursos, la infraestructura de la red o las comunicaciones, de forma sencilla y a través de una única plataforma y sobre una interfaz visual.

## II. DESARROLLO DE CONTENIDOS

Implementar bajo Zentyal Server, la Infraestructura TI: de los siguientes servicios de gestión en:

- Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.
- Temática 2: Proxy no transparente.
- Temática 3: Cortafuegos.
- Temática 4: File Server y Print Server.
- Temática 5: VPN.

### A. Instalación y configuración del Zentyal.

Para dar solución a las temáticas anteriormente mencionadas se tuvo que realizar una instalación previa del servidor Zentyal utilizando una máquina virtual, también se instalada el sistema operativo Ubuntu en otra máquina virtual.

Lo primordial a definir en la creación de la máquina virtual de Zentyal es definir las interfaces de red.

El primer adaptador se define como adaptador puente que será nuestro eth0.

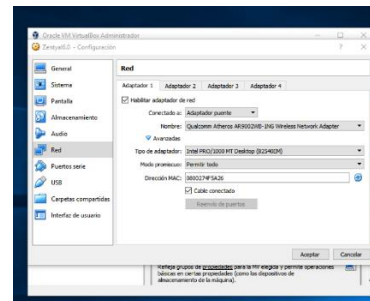


Figura 1: creación de red eth0.

El segundo adaptador se define como red interna que será nuestro eth1.

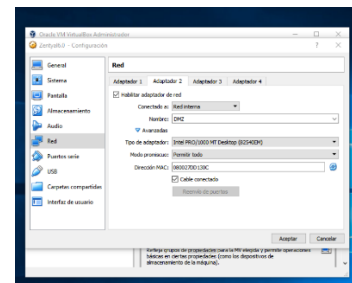
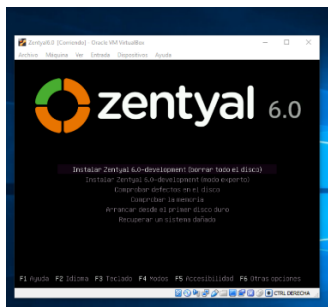


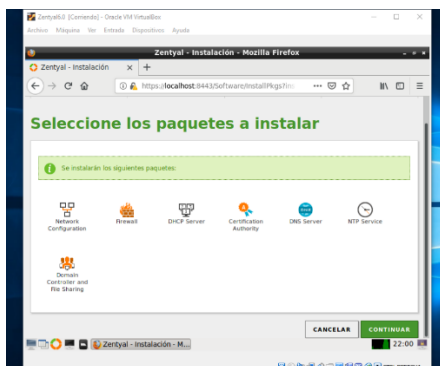
Figura 2: creación de red eth1.

Una vez configuradas estas redes se inicia el proceso de instalación del servidor zentyal donde se crea la cuenta y la contraseña a utilizar para poder acceder a los servicios del zentyal.

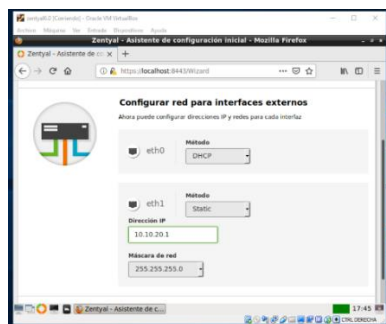


*Figura 3. Interfaz instalación Zentyal.*

Una vez instalado el zentyal inicia el proceso de configuración donde se deben instalar los módulos según el tema a tratar, otra parte fundamental en el proceso de configuración es definir las redes tanto la eth0 y la eth1 para la conexión y agregar un rango de ip dentro del módulo DHCP que se va trabajar.



*Figura 4. Confirmación de los módulos a instalar en Zentyal.*



*Figura 5. Configuración de redes de Zentyal.*

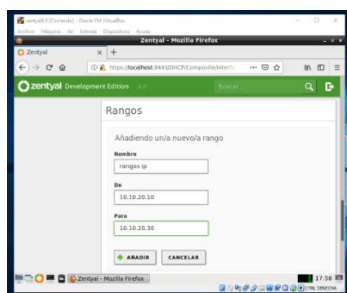


Figura 6. Asignación de rangos *ip eth1* en Zentyal.

Realizando esta configuración se ejecuta la máquina virtual del Ubuntu configurando el adaptador de red como red interna automáticamente la maquina configura una ip dentro del rango y se enlaza con los servicios del Zentral.

Iniciamos el proceso a través de los módulos de la Dashboard de Zentyal.



*Figura 7. Interfaz principal de Zentyal.*

B. Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio

Después de realizar la instalación de zentyal, en la configuración inicial aparece que paquetes deseamos instalar los seleccionamos y procedemos a esperar a que termine su instalación.

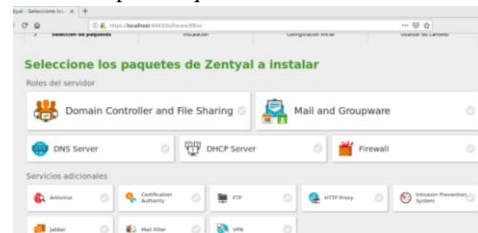
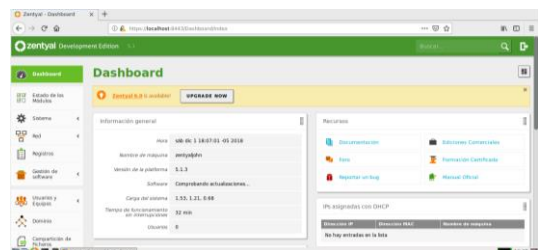


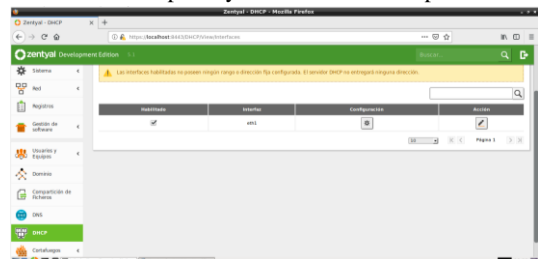
Figura 8. Selección de paquetes respectivos.

Después aparece nuestro panel principal con las instalaciones realizadas.



*Figura 9. Dashboard.*

Comenzamos con la configuración DHCP, el cual está a mano izquierda de nuestro panel y seleccionamos la opción DHCP.



*Figura 10. Configuración DHCP.*

Nos muestra la interfaz de la red interna, la cual vamos a realizar la adecuación necesaria, seleccionamos el icono que está debajo de Configuración.

Aquí nos muestra la configuración predeterminada de nuestro servidor DHCP, aquí buscamos la opción de rangos, para realizar las adecuadas configuraciones.

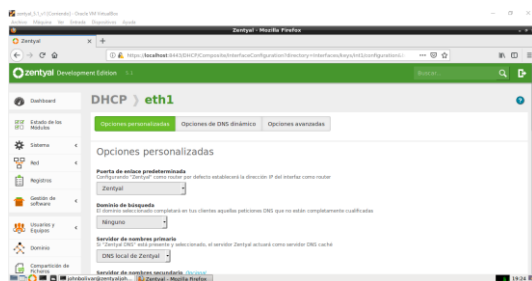


Figura 11. Configuración Red Interna.

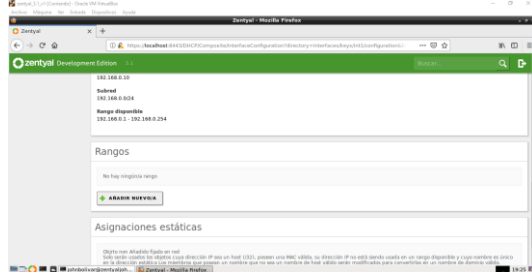


Figura 12. Selección de rangos.

Asignamos nuestro rango de direcciones que van a tener nuestros equipos dentro de la red.

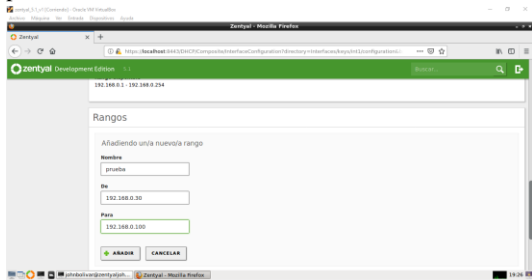


Figura 13. Creación de rangos IP.

Nos dirigimos al equipo Ubuntu, para verificar si la configuración fue tomada por el equipo, y que dirección IP ha sido asignada, también podemos verificar la asignación IP dentro del panel inicial de zentyal.

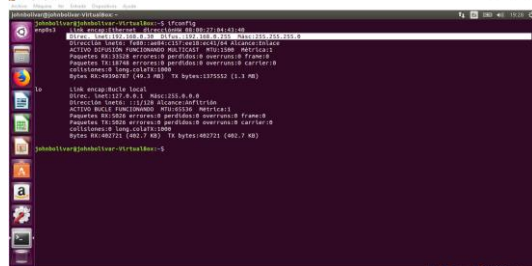


Figura 14. Comprobación de asignación IP.



Figura 15. Comprobación de asignación IP Zentyal.

## Configuración DNS

Para la verificación del DNS, nos dirigimos nuevamente al menú a mano izquierda de nuestras pantallas, y seleccionamos la opción de DNS, aquí podemos verificar el nombre del dominio que se ha creado, el nombre de la máquina del servidor y su dirección IP.

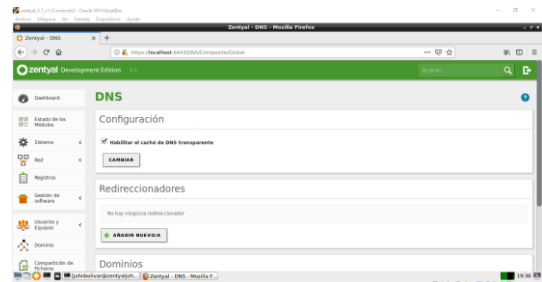


Figura 16. DNS.

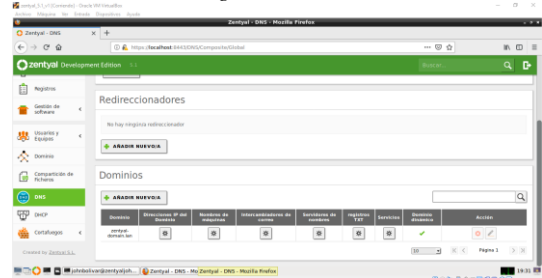


Figura 17. Comprobación de la configuración DNS.

Para la verificación del Dominio, procedemos a dirigirnos a la opción de Dominio que nos brinda el panel de zentyal, verificamos la asignación de los nombres entre otras configuraciones.

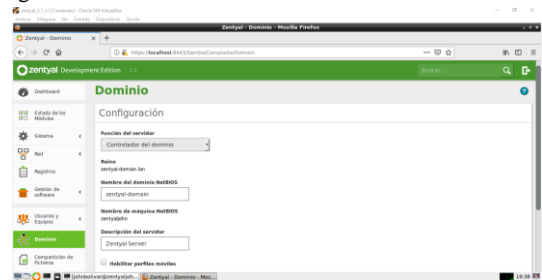


Figura 18. Domino.

Para realizar una adecuada verificación del dominio que se creó, nos dirigimos a la opción de Usuarios y equipos, aquí nos damos de cuenta de los equipos que están unidos al dominio creado.

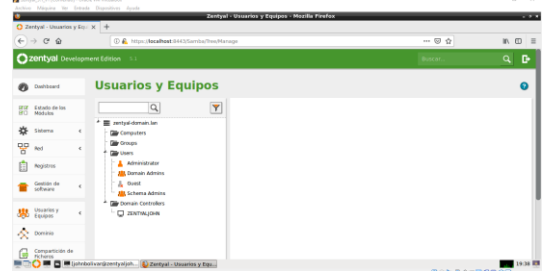
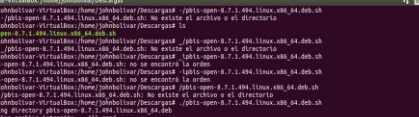
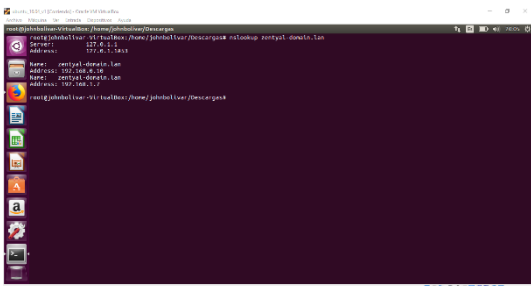


Figura 19. Comprobación de usuarios, grupos y equipos que hay dentro de la red.

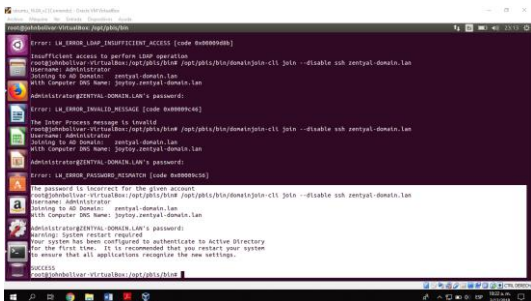


```
root@raspberrypi:~/Downloads# sudo apt-get install p7zip
root@raspberrypi:~/Downloads# apt-get install p7zip
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
p7zip is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not installed.
root@raspberrypi:~/Downloads#
```

Verificamos si tiene la configuración de la del dominio adecuado y que esté tomando los nombres adecuados.



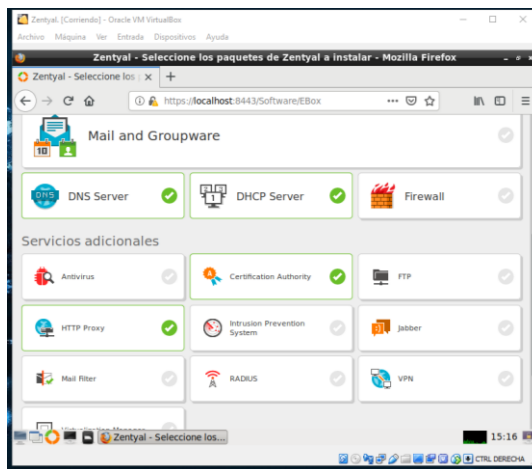
Instalamos Pbis y procedemos a unir nuestra maquina al dominio.



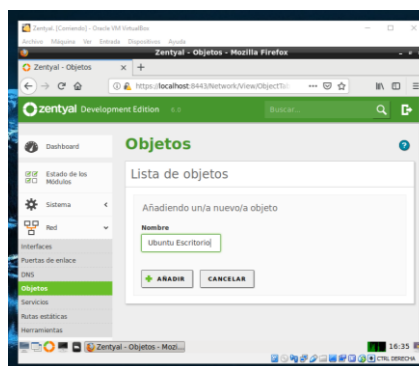
Procedemos a unir al domino nuestra máquina para ello digitamos el presente comando, en el cual al momento de ejecutarlo nos pedirá el usuario y contraseña del administrador del domino para unirlo.

### C. Temática 2: Proxy no transparente

La utilización del proxy no transparente se define por la ip del servidor proxy y el puerto para su uso. Manejando el el servidor Zentyal se definen los siguientes procedimientos: Se debe seleccionar los paquetes a utilizar en Zentyal donde se selecciona el módulo HTTP Proxy, DHCP.



Teniendo claro que la maquina Ubuntu ya se encuentra dentro de un rango según la red interna eth1 definida con anterioridad, se procede a iniciar el proceso de configuración del zentyal para bloquear los servicios desde el puerto 3128 , iniciamos creando un objeto con la ip de la máquina de Ubuntu.



Configuramos el módulo de proxy HTTP donde debemos colocar el puerto en este caso 3128 que es el que se va a trabajar en el proxy no transparente dentro del servidor Zentyal.

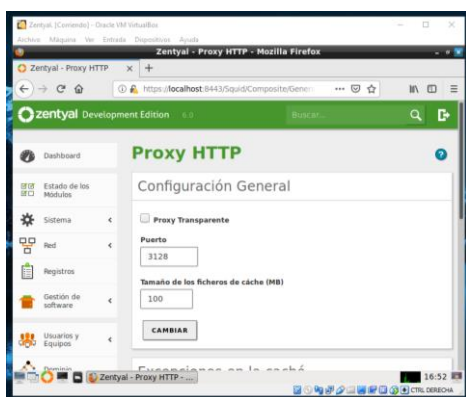


Figura 26. Configuración del proxy y el puerto 3128.

Una vez creado el puerto procedemos a agregar las reglas de acceso en el módulo de HTTP proxy denegando los servicios por el puerto 3128 al objeto creado el cual tiene la dirección ip del Ubuntu desktop. Guardamos, recordemos que para todo cambio que se realice se debe guardar para que se actualicen los cambios en los módulos involucrados.

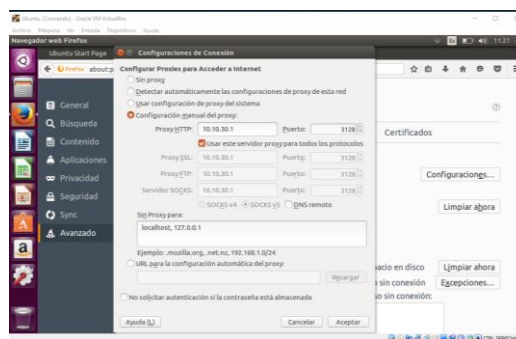
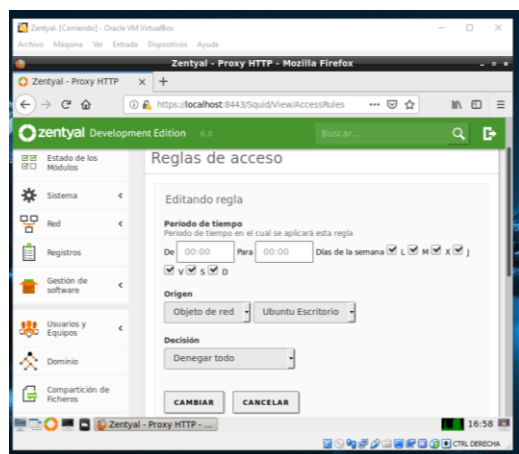


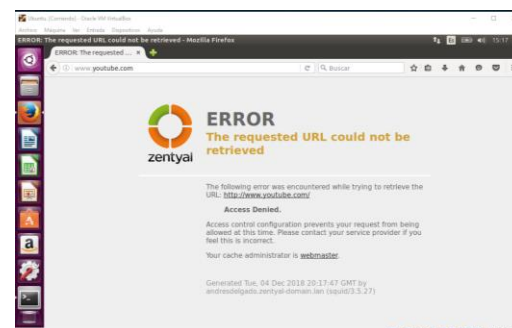
Figura 29. Configuración de Ubuntu escritorio con el proxy y el puerto 3128.

Al recargar la página nos dice que existe una restricción por el servidor Zentyal a acceder al servicio de internet, todas las paginas quedan sin acceso y nos muestra la restricción por el servidor.



*Figura 27. Configuración de reglas de acceso.*

Al ingresar la Ubuntu nos damos cuenta que contamos con internet ya que aún no se ha habilitado el proxy.



*Figura 30. Bloqueo del zentyal para acceder a internet.*

Dejamos la maquina nuevamente sin proxy y evidenciamos que la máquina de Ubuntu nuevamente queda con el servicio de internet correctamente.

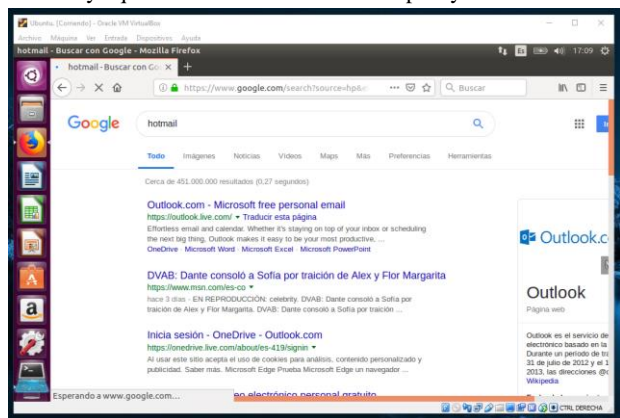


Figura 28. Interfaz del navegador Firefox con internet.

Realizamos el proceso de activación del proxy en el navegador de Ubuntu colocando la ip estática de la red eth1 10.10.30.1 y

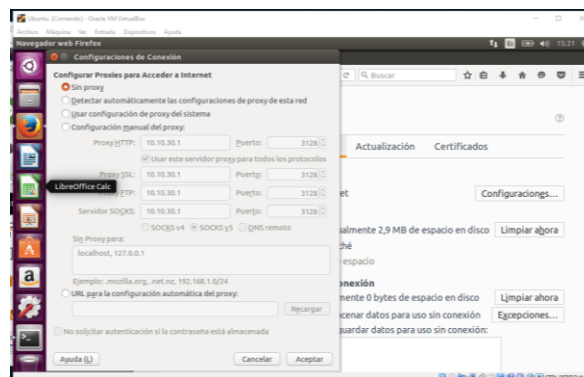


Figura 31. Quitando la restricción del proxy para acceder a internet.



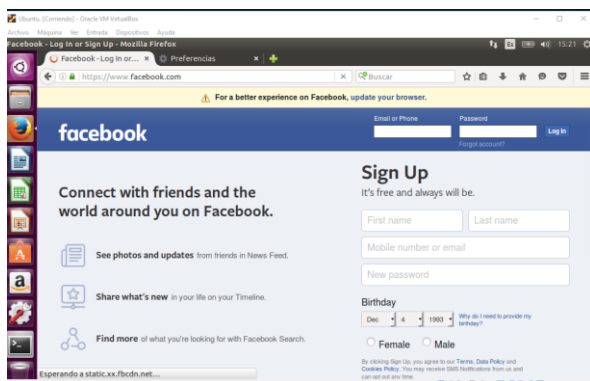


Figura 32. Accediendo a internet ya sin la restricción del proxy.

#### D. Temática 3: Cortafuegos.

Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop.

Se definen los módulos a utilizar para administrar el servicio de cortafuegos desde el servidor Zentyal.

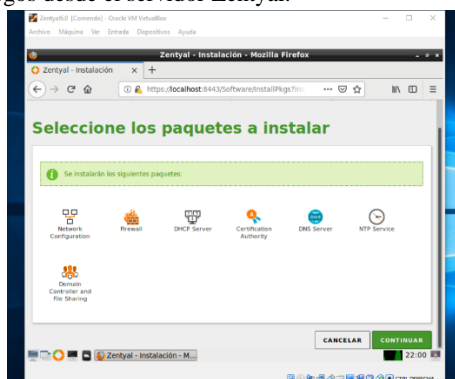


Figura 33. Confirmación de los módulos a instalar en Zentyal.

Configuramos las redes donde la eth0 se define con el método DHCP y la eth1 será estática ya que tendrá una ip definida que será 10.10.20.1.

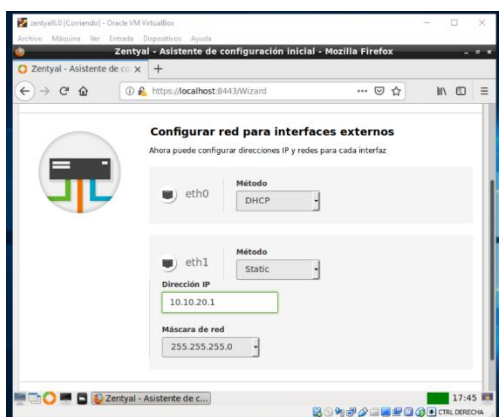


Figura 34. Configuración de redes de Zentyal.

Configuramos el DHCP colocando los rangos de ip que esten dentro del rango de la red eth1 recordando que la ip colocada fue 10.10.20.1.

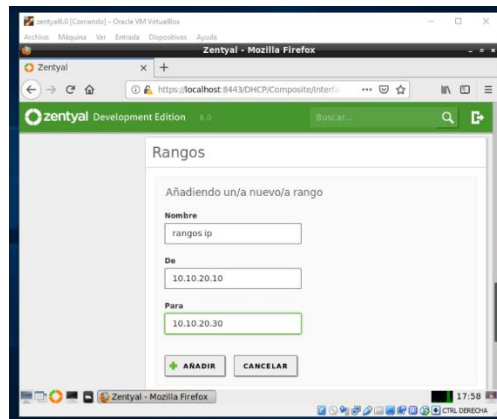


Figura 35. Asignacion de rangos ip eth1 en Zentyal.

El zentyal ya esta viendo la maquina de ubuntu desktop , aparece agregada en las ip de DHCP .

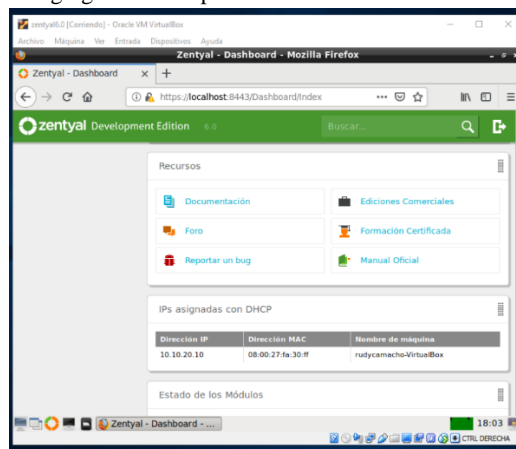


Figura 36. Interfaz inicial de Zentyal.

Nos damos cuenta que la maquina ubuntu desktop tiene internet y conexión con el zentyal. Realizando un ping a la red eth1 de zentyal con ip 10.10.20.1 y ping al 8.8.8.8

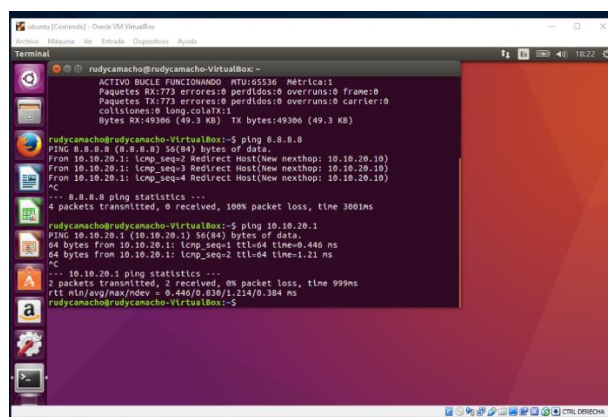


Figura 37. Consola de ubuntu desktop.

Agregamos las reglas en el cortafuegos de zentyal para que bloquee las ips de las paginas de entretenimiento que queremos bloquear. En las reglas de filtrado para las redes internas.

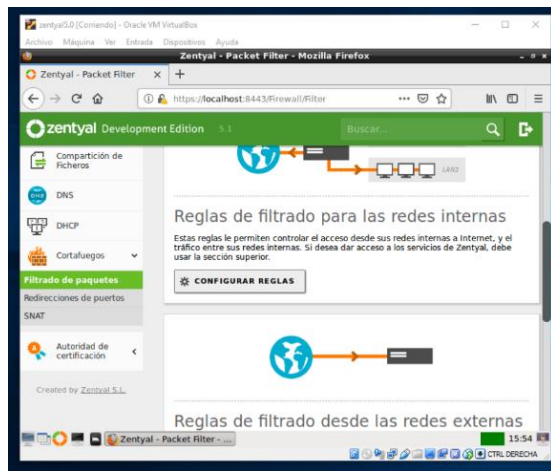


Figura 38. Interfaz de cortafuego de Zentyal.

Las reglas serán definidas en filtrado para redes internas especificando la ip a bloquear según el pin realizado para facebook y youtube.

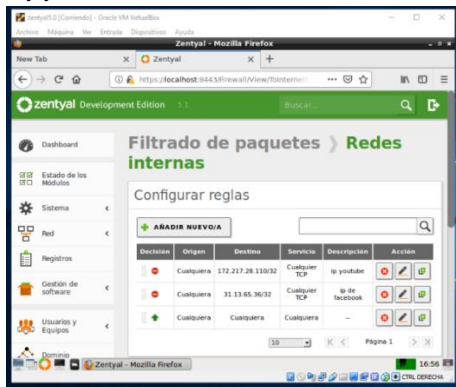


Figura 39. Interfaz reglas para redes internas en Zentyal.

Esta bloquea la dirección de [www.facebook.com](https://www.facebook.com) con la regla creada en el cortafuegos de Zentyal. Debemos tener en cuenta que se debe desactivar el firewall del ubuntu desktop para que no genere conflictos, con sudo ufw disable.

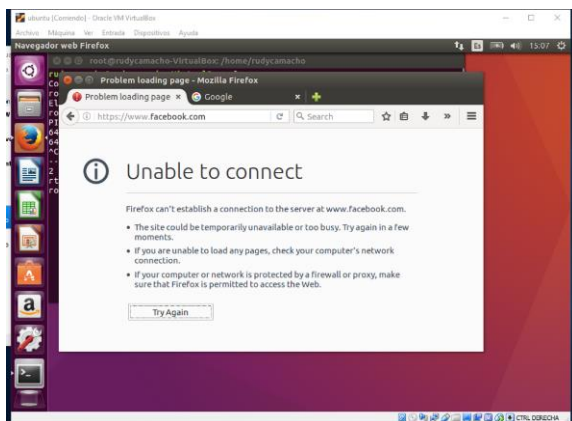


Figura 40. Interfaz de conexión navegador en ubuntu desktop.

La máquina sigue entrando a otras páginas de internet normalmente que no están bloqueadas por el cortafuegos.

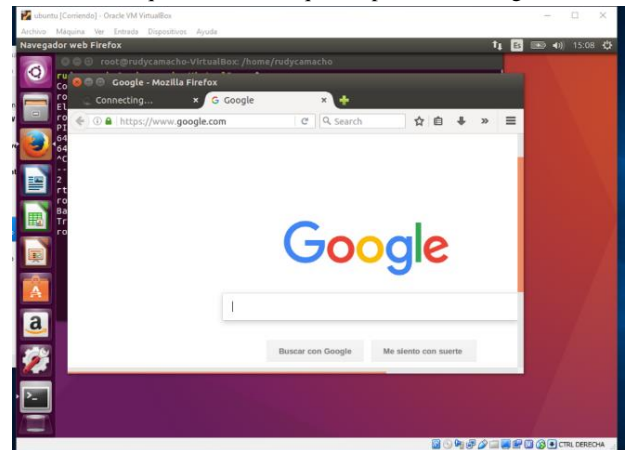


Figura 41. Interfaz de navegador con internet en ubuntu desktop.

#### E. Temática 4: File Server y Print Server.

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Realizamos la instalación del sistema Zentyal en máquina virtual, seleccionamos la máquina virtual y seleccionamos la iso de Zentyal la cual instalaremos.

Luego realizamos el ingreso a través del navegador e ingresamos las credenciales de usuario y contraseña configuradas anteriormente.

Y damos clic en continuar para empezar con la configuración inicial del sistema:

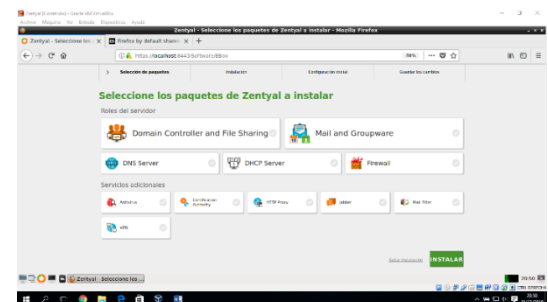
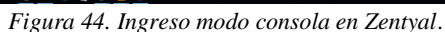


Figura 43. Selección de paquetes de Zentyal a instalar.

En este caso vamos a iniciar nuevamente en modo consola para que nos muestre la dirección ip que ha tomado el servidor Zentyal e ingresaremos desde otra máquina para realizar las configuraciones:



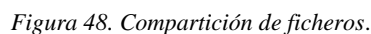
Ya instalados todos los paquetes vamos a la interfaz gráfica donde se encuentran las configuraciones, vamos a la sección *Estados de los módulos* y habilitamos todo para iniciar:



*Figura 45. Configuración de servidor.*

*Figura 46. Configuración de dominio.*

*Figura 47. Compartición de ficheros.*



*Figura 49. Configuración de usuarios.*

*Figura 50. Creación grupo de trabajo.*

Creamos el usuario en Users:davidromero y damos clic en el símbolo más (+)



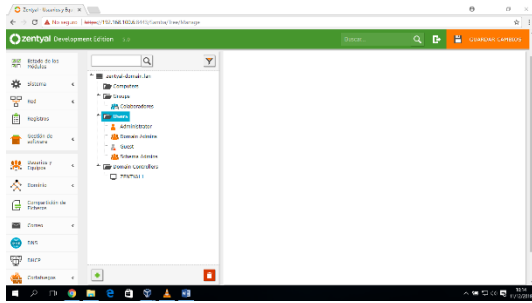


Figura 51. Creación de usuario.  
Creamos el usuario y le damos clic en añadir.

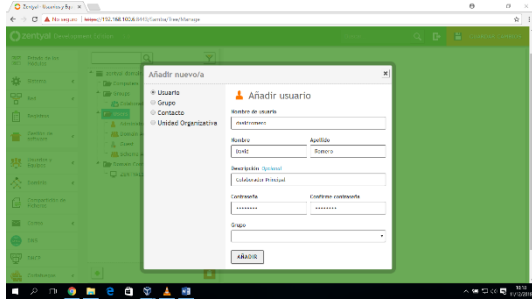


Figura 52. Creación de usuario.

Aquí ya observamos que ya se encuentra el usuario creado.

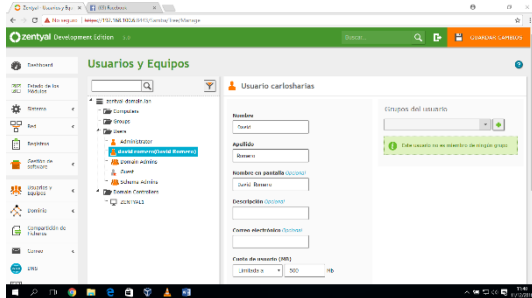


Figura 53. Creacion de usuario.

Luego guardamos los cambios que hemos realizado:  
Habilitamos los dos software para poder instalar los paquetes que necesitamos más adelante y damos clic en recargar:

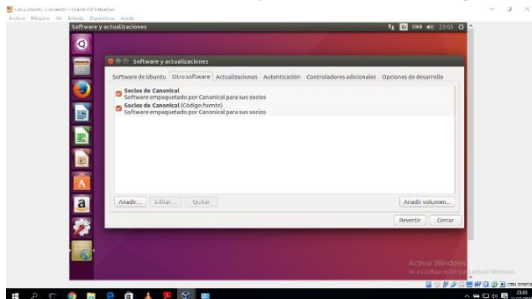


Figura 55. Inicio máquina virtual, ubuntu.

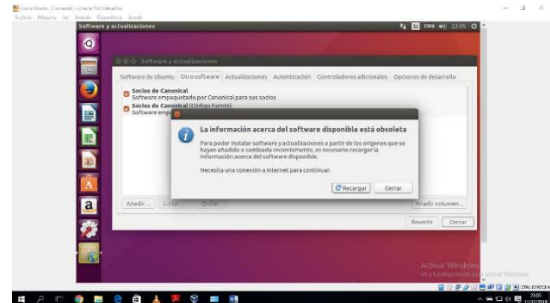


Figura 56. Inicio máquina virtual, ubuntu.  
Luego iniciamos la consola e ingresamos el comando `sudo apt-get update`

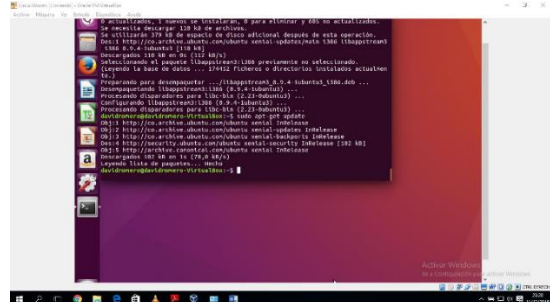


Figura 57. Realizamos un apt-get upgrade.

Luego instalamos el paquete que usaremos para unir la máquina con el servidor: `sudo apt-get install likewise-open`

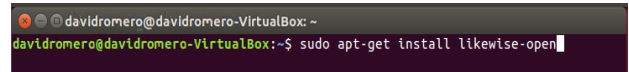


Figura 58. Instalación paquetes apt-get install likewise-open.

Realizamos ping hacia el servidor Zentyal y observamos que hay comunicación.

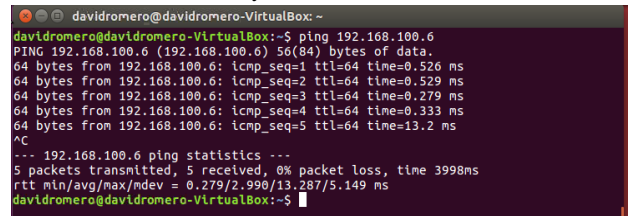


Figura 59. Ping.

Después de esta verificación escribimos el siguiente comando para unir la máquina actual con el servidor: `sudo zentyal-domain.lan davidromero`: nos indicara que ya está unido al dominio y se debe de reiniciar Ubuntu para que tome por defecto los valores.

## Temática 5: VPN.

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Se escogen los paquetes a instalar, en este caso el del Firewall.

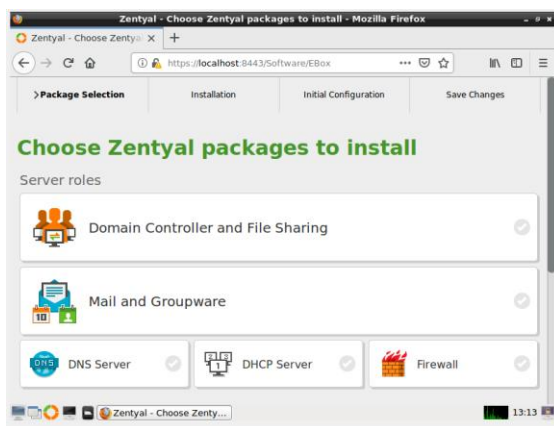


Figura 60. Paquetes a ser instalados - Firewall.

Se escoge el servicio a instalar de VPN.

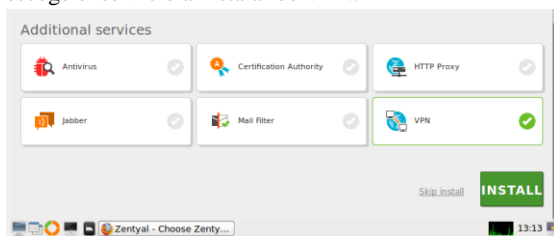


Figura 61. Instalar servicio VPN.

Se inicia la configuración del servidor VPN.

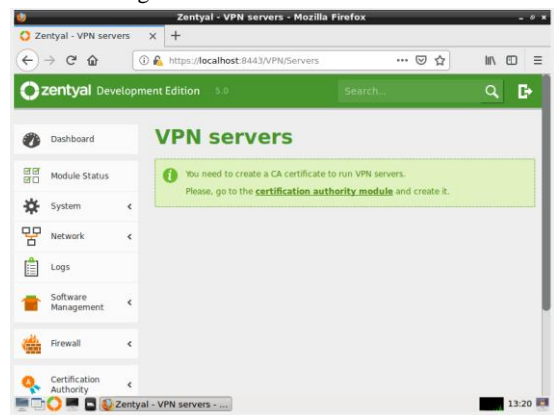


Figura 62. Configuración VPN.

Se crea el certificado digital para el servidor de VPN de SSL.

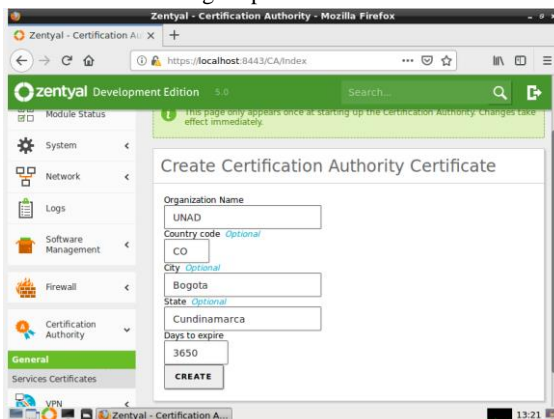


Figura 68. Generador certificado digital SSL.

Se adiciona un nuevo servidor UNAD\_Server con los parámetros por defecto.

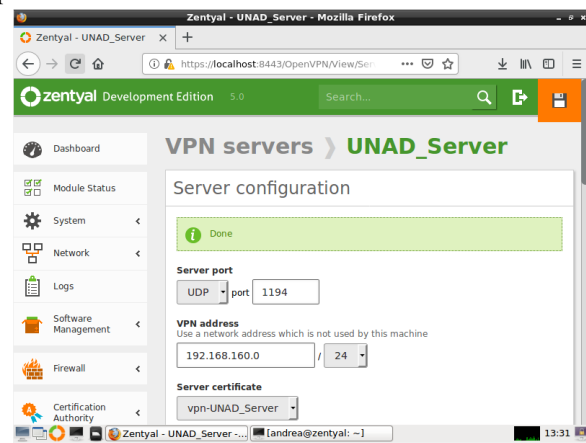


Figura 63. Configuración servidor UNAD

Se continúa con la configuración del servidor

Se definen los servidores que serán accesibles por la VPN

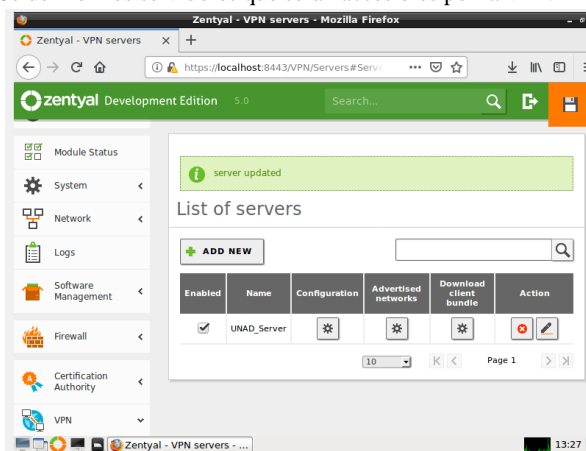


Figura 64. Definición servidores accesibles a la VPN.

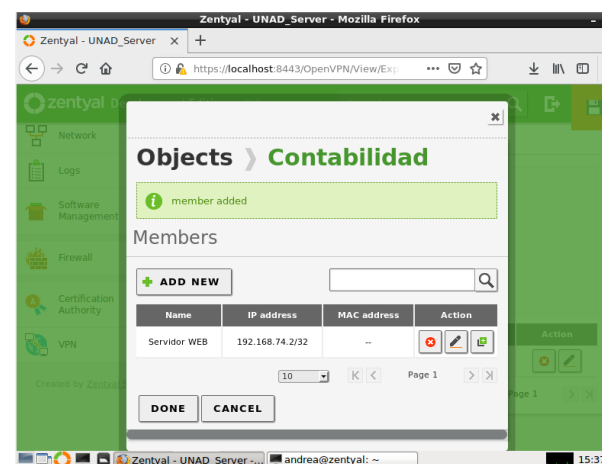


Figura 65. Objeto creado Contabilidad.

Se instala el paquete openvpn en la estación cliente

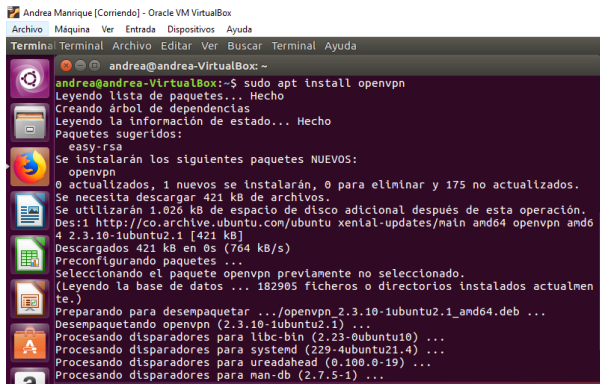


Figura 66. Instalación paquetes openvpn.

Se descargan las configuraciones para el cliente VPN desde el servidor de VPN.

Descomprimos los archivos de configuración del cliente.

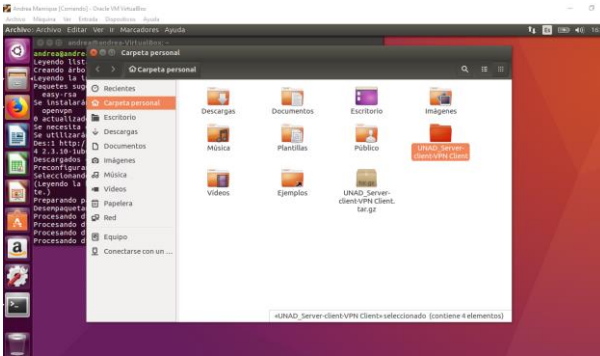


Figura 67. Descompresión de archivos para el cliente.

Iniciamos la VPN

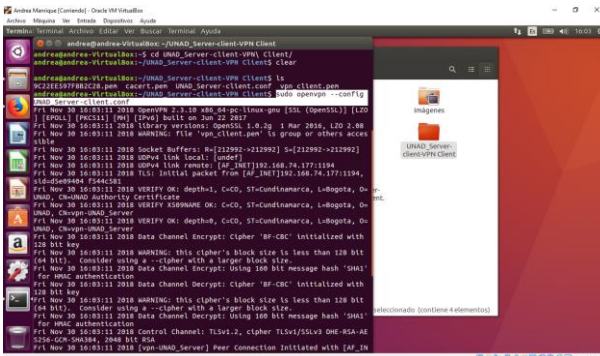


Figura 68. Iniciación VPN.

Verificamos que el túnel está establecido.

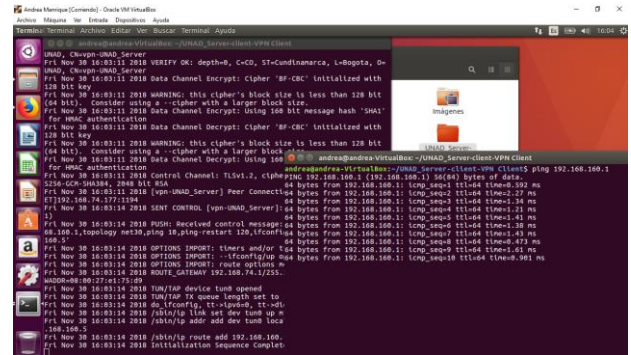


Figura 69. Verificación túnel establecido.

Desde el servidor de VPN accedemos al servidor WEB en el cliente VPN.

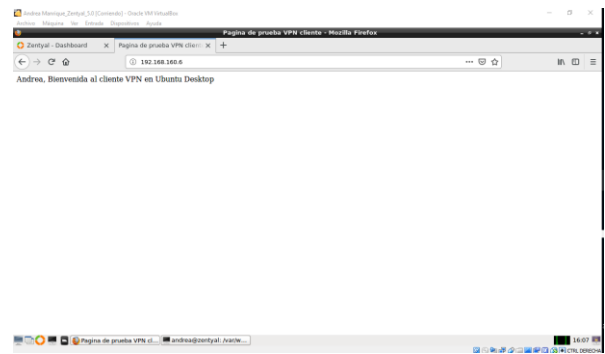


Figura 70. Prueba servidor Web desde el cliente VPN.

### III. CONCLUSIONES

- Al desarrollar este trabajo adquirimos conocimientos en la administración de los servicios del servidor de Zentyal, logrando realizar diferentes procesos de bloqueo según los requerimientos, en el caso del cortafuego se realizan bloqueos por direcciones ip denegando servicio como dhcp, http, https. Entre otros.
- Son laboratorios muy integrantes para adquirir conocimientos que serán muy útiles en nuestra vida profesional ya que la distribución Linux por ser un sistema libre es utilizado con frecuencia en las empresas.
- Se instaló el sistema Zentyal Server en una máquina Virtual.
- Se realizó la configuración para el ingreso inicial y modificación en sistema
- Zentyal.
- Se implementó un dominio en una máquina con Linux Ubuntu Desktop y realizar las pruebas respectivas sobre el equipo – Servidor.

#### IV. REFERENCIAS

- [1] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). Madrid, ES: IC Editorial. Retrieved from <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=128&docID=11148766&tm=1480301506141>
- [2] Luis Joyanes, A. (2013). Computación en la Nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.10741664&lang=es&site=eds-live>
- [3] Josep, J. E., & Remo, S. B. (2007). Administración avanzada de GNU/Linux. Universitat Oberta de Catalunya – UOC. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10609/226>
- [4] Béjar, H. M. D. L. C. (2015). Selección, instalación, configuración y administración de los servidores de transferencia de archivos (UF1275). Madrid, ES: IC Editorial. Retrieved from <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=150&docID=11148772&tm=1480301043772>
- [5] Shah, S., & Soyinka, W. (2007). Manual de administración de Linux. México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=29&docID=10433920&tm=1480301276993>
- [6] Zentyal, linux small business server, Servidor linux, Recuperado de: <http://www.zentyal.com/es/>
- [7] Zentyal wiki, comunidad zentyal, documentacion, Recuperado de: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Zentyal\\_5.0\\_Documentacion\\_Oficial](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Zentyal_5.0_Documentacion_Oficial)
- [8] Zentyal, guía de cliente de soporte zentyal, Recuperado de: [http://www.zentyal.com/Guia\\_del\\_Cliente\\_de\\_Soporte\\_Zentyal.pdf](http://www.zentyal.com/Guia_del_Cliente_de_Soporte_Zentyal.pdf)